

★ETTR/

P14

97-155581/15

★DE 19531981-A1

Insect trap for bark beetles - has hollow foil tubes connectable by tension frames and having punched openings which open out when tube is stretched

ETTRICH H 95.08.30 95DE-1031981

(97.03.06) A01M 1/02

The insect trap comprises a hollow body (1) formed by a foil tube held by tension frames (2) which connect the other parts of the trap and can be used to extend the length of the hollow body. The hollow tube has punched openings over its entire surface which open out when the tube is stretched by the tension frame and hung up.

In the useful position the wall of the hollow tube, with punched teeth (8), curves concave (9) above the punched opening and convex (10), below it, so that in plan view the openings become elliptical. The inside of the hollow tube has slide faces. A selective net whose mesh width depends on the size of the insects to be trapped is attached in the top area of the funnel (5) which is provided at the bottom end of the tube. The wall of the tube and collecting funnel can be made of plastics foils or paper with a one- sided plastics coating.

USE/ADVANTAGE - For forestry purposes. Damaged foil parts can be replaced. Design prevents insects from trying to fly out. (6pp
Dwg.No.1/12)

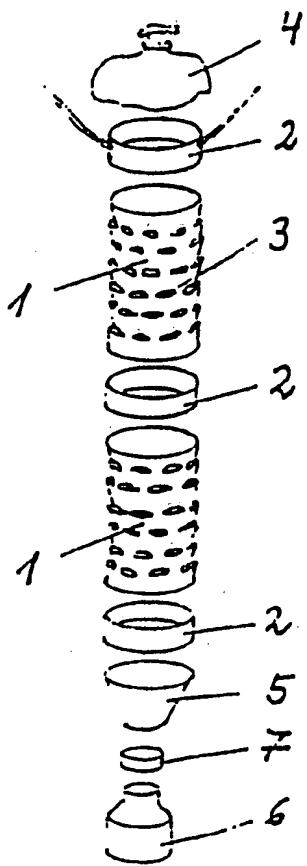
N97-128400

© 1997 Derwent Information Limited

Derwent House 14 Great Queen Street London WC2B 5DF England UK

Derwent Incorporated

1420 Spring Hill Road Suite 525 McLean VA 22102 USA



© 1997 Derwent Information Limited
Derwent House 14 Great Queen Street London WC2B 5DF England UK
Derwent Incorporated
1420 Spring Hill Road Suite 525 McLean VA 22102 USA

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift

⑯ DE 195 31 981 A 1

⑯ Int. Cl. 6:
A 01 M 1/02

DE 195 31 981 A 1

⑯ Aktenzeichen: 195 31 981.8
⑯ Anmeldetag: 30. 8. 95
⑯ Offenlegungstag: 6. 3. 97

⑯ Anmelder:
Ettrich, Hans, 81371 München, DE

⑯ Erfinder:
gleich Anmelder
⑯ Entgegenhaltungen:
DE 33 03 889 A1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Insekten-Lockstoff-Falle zum Einfangen von fliegenden Schadinsekten, insbesondere des Borkenkäfers

⑯ Die Erfindung betrifft eine Insekten-Lockstoff-Falle, insbesondere zur Eindämmung des rindenbrütenden Borkenkäfers (*Ips typographus*). Neu an dieser Falle ist der längenvariable Aufbau mit Hilfe von Verbindungssegmenten, ebenso die formbaren Schlauchhohlkörper aus Plastikfolie. Die Teilung des Innenraums durch Follenbahnen verhindert erneute Flugversuche des nach innen gelangten Käfers und erhöhen die Stabilität der Falle. Aufgrund der Ausführung in Folie werden selbst bei großer Dimensionierung der Falle die gesamten notwendigen Handhabungen erleichtert und bei Unbrauchbarkeit fallen geringere Recyclingmengen an. Die Grundelemente der Falle haben eine lange Haltbarkeit und die Falle kann bei Beschädigung von Follenteilen durch Ersatz derselben wieder günstig funktionsfähig gemacht werden. Die Falle eignet sich ebenso für andere Schadinsekten, dabei ist die Gestaltung der Schlauchfolie den Anforderungen des zu fangenden Insekts anzupassen.

DE 195 31 981 A 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf die Einrichtung zum Einfangen von fliegenden Schadinsekten, besonders des Borkenkäfers. Im wesentlichen besteht die Insekten-Lockstoff-Falle aus einem oder mehreren Schlauchhohlkörpern mit Einfluglöchern, den notwendigen Aufspann- und Verbindungselementen, den Deckel, den Auffangtrichter, den Sammelbehälter und dem Dispenser (Lockstoff).

Seit den starken Stürmen von 1991 entwickelte sich eine Borkenkäferkalamität in den Fichtenwäldern. Besonders katastrophal wirkt sich der immer umfangreichere Stehendbefall der Bäume im Schutzwald des Gebirges aus. Dem Grundsatz der "sauberen Wirtschaft" (schnelle Aufarbeitung des möglichen Brutmaterials) ist im steilen bis steilsten Gelände nur unter größten Schwierigkeiten nachzukommen. Auf eine biotechnische Bekämpfung des Borkenkäfers wurde bei den bayerischen Forstämtern weitgehend verzichtet. Fachleute argumentieren, daß durch Borkenkäfer-Lockstoff-Fallen eine zu geringe Abschöpfung der Käferpopulation erreicht wird. (Forstinformation Aug. 1992 Bayer. Staatsforstverwaltung). Entgegengesetzte Meinungen werden von anderen Fachleuten vertreten (Hans Niemeyer, Georg Watzek u. Jörg Ackermann, Allgem. Forstzeitung 4/94). Es wird der Lockstoff-Falle, besonders der Schlitzfalle, gute Fangergebnisse bestätigt, und dadurch ist eine bedeutende Verringerung des Stehendbefalls der Fichten möglich.

In den meisten Bundesländern wird von den Forstverwaltungen eine bekannte Schlitzfalle eingesetzt. Diese soll mindestens 15–20 m von den nächsten Bäumen entfernt aufgestellt werden. Bei kürzeren Abständen droht deren Befall durch die angelockten Käfer. Je weiter die Fallen vom Waldrand entfernt sind, umso geringer ist andererseits die Fangquote (Wirksamkeit von Flugfallen auf Freiflächen HF V/III-Va 590, Vortrag beim Borkenkäfer-Kolloquim v. 31.10.1990, Ortwin Vaupe). Die bekannten Lockstoff-Fallen werden in verhältnismäßig geringer Höhe über dem Boden angebracht (obere Fallenrandhöhe ca. 180 cm). Im Gegensatz dazu findet die Erstbesiedelung der Wirtschaftsbäume durch den Käfer in größerer Höhe statt. Das bedeutet, daß Fallen, die länger und damit höher angebracht sind, ein besseres Fangergebnis erzielen, gleichzeitig ist eine geringere Streuung des Käfers gegeben, da er, angelockt vom Duft des Lockstoffs, einen verhältnismäßig langen Anflugbereich hat. Die längenvariable Insekten-Lockstoff-Falle kann man mittels der Aufspannrahmen beliebig verlängern.

Die Flugfalle besteht aus einem Deckelelement mit Aufspannrahmen, an dem das dazu passende Schlauchstück des Hohlkörpers über die Wandung gezogen wird und mit entsprechendem Befestigungsmaterial rutschfest verbunden wird (Plastikrasterschlingen, Schlingen mit Schnappverschlüssen, Klebestreifen oder Draht). Ein Wulst bzw. eine rundumlaufende Außennut verhindert das Abrutschen des Schlauchteils. Je nach Bedarf wird die Falle mit den Schlauchhohlkörpern und den Aufspannrahmen verlängert. Die Aufspannrahmen haben den gleichen Querschnitt wie der Deckel und sind ebenso aus formstabilen Kunststoff gefertigt. Die Aufspannrahmen können ebenso zwei Nuten bzw. Wülste haben. Am untersten Ende des letzten Schlauchstücks wird das Trichterelement auf gleiche Weise befestigt. Es ist aus Kunststoffolie und hat eine glatte Innenfläche, damit der Käfer keinen Halt findet. Am unteren schma-

len Trichterende ist ein entsprechender kleiner Aufspannrahmen mit einem Befestigungssystem (Schraubverschluß, Bajonettschluß oder ähnliches) für den Insektenzettelbehälter notwendig. Die Wandung des Schlauchhohlkörpers hat in der Gebrauchslage viele, sich in der Senkrechte überlappende Öffnungen. Diese Schlitzöffnungen müssen sich beim Aufhängen der Falle immer auf die gleiche Weise öffnen. Oberhalb der Öffnung wölbt sich die Folienwandung nach innen und unterhalb des Öffnungsrandes wölbt sich die Folienwandung nach außen. In der Draufsicht auf den Schlauchhohlkörper reihen sich überlappend die Schlitzöffnungen aneinander.

Die vom Lockstoff (Pheromon) angezogenen Käfer können direkt in die Löcher fliegen oder beim Aufprall an die -nach unten immer nach außen versetzte- Wandung prallen und fallen anschließend in die darunter befindliche Schlitzöffnung. Um einen kontrollierten Flug im Schlauchhohlkörper zu verhindern wird der Innenraum durch die Gleit- bzw. Prallflächen verkleinert und der Käfer stürzt in den Trichter ab. Die gleiche Funktion haben die inneren Schlauchhohlkörper. Gleichzeitig dienen die farblich dunklen Gleit- und Prallflächen zur Erwärmung der Fangeinrichtung durch die Sonneneinstrahlung. Der Borkenkäfer bevorzugt von der Sonne angewärmte Anflugflächen. Die Strukturierung der Gleit- bzw. Prallflächen sollen die Wärme durch Vergrößerung der Fläche und Luftstau noch erhöhen.

In den Aufspannrahmen des Trichters kann in eine "Rundum"-Kerbe ein Selektivnetz aus Plastik eingelegt werden. Die Maschenweite des Selektivnetzes hängt von dem zu fangenden Schadinsekten ab. Der abstürzende Käfer soll leicht durchfallen können, aber selbst wenn Borkenkäfer hängenbleiben wird ihr Bewegungsdrang Richtung Trichter stattfinden, da im Trichterhohlraum der Lockstoff angebracht ist und sie fallen damit wiederum in den Sammelbehälter. Die Funktion des Selektivnetzes besteht darin, andere Insekten vor allem Nutzinsekten am Absturz in den Sammelbehälter zu hindern. Sie können dann über die Schlitzöffnung wieder ins Freie krabbeln. Der an dem Trichter mit einem praktischen Verschlußsystem angebrachte Sammelbehälter hat am Boden eine, mit einem Metallgitter, abgedeckte Wasserablauföffnung. Um einen vollständigen Wasserablauf zu erzielen ist eine leichte Außenbeulung notwendig. Trockene Aufbewahrung der Schadinsekten verhindert schnelleintretenden Aasgeruch.

Die Insekten-Lockstoff-Fallen bestehen grundsätzlich immer aus den gleichen zusammenfügbarer Einzelteilen, längenvariabel sind die Fallen durch die Anzahl sowie Länge der Schlauchfolien. Der Querschnitt der Fallen kann unterschiedlich sein. Bewährt haben sich im Querschnitt sternförmige und ovale Fallen. Im Gegensatz zu einer am Markt befindlichen Falle hat die längenvariable Insekten-Lockstoff-Falle selbst bei großer Aufprallfläche immer nur einen zentralen Insektenzettelbehälter. Die Handhabung der Falle (z. B. Aufstellen, kontrollieren, abbauen, umsetzen, entleeren, transportieren und lagern) ist einfach. Bei Belastungsversuchen zeigten die Folienfallen, auch wegen der Gleit- und Prallfolien im Inneren der Fallen, eine hohe Festigkeit. Die Fallen werden an Befestigungseinrichtungen am oberen wie unterem Ende des Fallenkörpers mittels Schnüre aufgehängt und am Boden verankert. Die Fangeinrichtung ist kein starrer Körper und wird daher bei Wind in Bewegung versetzt, was aber keinen Nachteil bedeutet, da bei Wind kein Käferflug stattfindet.

Außer aus Kunststoff-Folie kann der Fallenschlauch aus Papier oder anderem Material sein, wesentlich ist die glatte Innenfläche der Hohlkörper, damit der Käfer keinen Halt findet. Alle Einzelteile der Falle, bis auf den Sammelbehälter, können fest verschweißt sein. In diesem Fall ist die Länge festgesetzt und die gesamte Falle wird eine besonders leichte Konstruktion. Vor der Aufhängung wird die gefaltete Falle einmal durchgeschüttelt und nimmt die Hohlkörperform an. Es wird nur eine geringe Menge an Kunststoffmaterial notwendig sein, um einen großen Hohlkörper zu bilden.

Anhand der Ansprüche, der Beschreibung und den Zeichnungen ergeben sich die Merkmale der Erfindung.

Die Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 perspektivische Ansicht eines Ausführungs- 15
beispiels der erfundungsgemäßen Falle,

Fig. 2 bis 5 perspektivische und axiale Schnitte der Aufspannrahmen und Verbindungselementen,

Fig. 6 u. 7 Muster von Stanzungen im Folienschlauch,

Fig. 8 perspektivische Ansicht einer Fallenform,

Fig. 9 perspektivische Ansicht eines Schlauchteils mit 20
Innenschlauch,

Fig. 10 perspektivische Ansicht eines Schlauchab-
schnitts mit Gleit- und Prallflächen,

Fig. 11 Draufsicht auf geöffneten Folienschlauch,

Fig. 12 Horizontalschnitte verschiedener Fallenfor-
men.

In der Fig. (1) ist eine längenvariable Insekten-Lock-
stoff-Falle mit zwei Schlauchhohlkörpern (1) dargestellt.
Im abgebildeten Fall besteht die Fallenabdeckung (4)
aus Kunststoff-Folie. Über die gesamte Schlauchhohl-
körperfläche (1) sind, sich überlappende, Schlitzöffnungen (3)
angebracht. Über diese Öffnungen (3) gelangt
der Käfer in den Innenraum der Falle. Die Spannrahmen (2)
sind aus formstabilen Plastik und geben der 30
Falle die entsprechende Form und verlängern mit weite-
ren Schlauchhohlkörpern (1) die Falle. Am unterem Ende 35
des Hohl-Körpers ist der Auffangtrichter (5), der
mittels Aufspannrahmen (2) mit dem Schlauchhohlkörper (1)
verbunden ist. Der Auffangtrichter (5) ist ebenso 40
aus Folie und wird an der unteren schmalen Öffnung
über einen Spannrahmen (7) mit Verschlußsystem befestigt.
Der Insektsammelbehälter (6) wird mittels des
Verschlußsystems an den Auffangtrichter (5) ange- 45
schlossen. Die Fig. 6 u. 7 sind Muster von möglichen
Stanzungen (8) des Folienschlauchs. Die Fig. 2 bis 5 zeigen
einzelne Spannrahmen (2) mit einer umlaufenden
Nut (14) bzw. mit einer Taillierung (15), die eine rutsch-
feste Verbindung für die Folienschläuche (1) ermöglichen. 50
Die Stanzungen (8) der Fig. 6 u. 7 überlappen sich
in der Senkrechten. Beim Aufspannen und Längszug der
Falle öffnen sich die Schlitzöffnungen (3) bzw. die
Schlitzöffnungen (3) werden durch thermische Behand-
lung formstabil ausgeführt. Die Fig. 8 hat von oben nach 55
unten in Gebrauchslage einen sich stetig erweiternden
Durchmesser. In der Fig. 9 ist ein Ausschnitt einer
Schlauchfolie (1) in perspektivischer Weise dargestellt.
In dem mit den Schlitzöffnungen (3) versehenen
Schlauchhohlkörper (1) befindet sich ein weiterer 60
Schlauchhohlkörper (13) von geringerem Umfang mit
vielen kleinen Öffnungen (13) aus denen der Duftstoff
entweichen kann. Die Darstellung in der Fig. 10 zeigt
einen Fallenteil mit dem Schlauchhohlkörper (1) in des-
sen Inneren eine Folienbahn als Gleit- und Prallschutz 65
gespannt ist. Die Innenschlauchhohlkörper (13) und die
Gleit- und Prallflächen (12) verkleinern den Innenraum
der Falle und verhindern einen Ausflug des Käfers wäh-
rend des Absturzes in den Trichter. Gleichzeitig ist eine

Durchsicht der Falle wegen der vielen Schlitzöffnungen (3) auf Grund der Innenfolien nicht möglich und der Fallkörper ist daher einem Baumstamm ähnlich. Die Draufsicht (Fig. 11) auf den aufgespannten Schlauch-
hohlkörper (1) zeigt die aneinander gereihten und sich
überlappenden Schlitzöffnungen (3) mit dem konkaven
Innenrand (9) der Öffnungen sowie den konvexen Au-
ßenrand (10) der Öffnungen. Beim Aufprall des Käfers
an die Außenwandung führt der folgende Absturz direkt
in die darunter befindlichen Öffnungen. Verschiedene
Fallenformen im Horizontalschnitt werden in der
Fig. (12) aufgezeigt.

Patentansprüche

1. Insekten-Lockstoff-Falle zum Einfangen von flie-
genden Schadinsekten, insbesondere des Borkenkäfers, bestehend aus einem in Gebrauchslage der
Falle vertikal ausgerichteten Hohlkörper (1) mit
Öffnungen (3), einer Abdeckung (4) am oberen Ende,
einem Trichter (5) am unteren Ende des Hohl-
körpers (1), sowie einem Abschlußteil als Insekten-
sammelbehälter (6), gekennzeichnet dadurch,

— daß ein Folienschlauch mittels Aufspann-
rahmen (2) den Hohlkörper (1) bildet, gleich-
zeitig die Aufspannrahmen (2) als Verbin-
dungsstücke für die anderen Teile der Falle
sowie für beliebige Verlängerung des
Schlauchhohlkörpers (1) dienen,

— daß der Schlauchhohlkörper (1) mit Stanz-
ungen (8) über seine gesamte Oberfläche in
"Rundum"-Anordnung versehen ist, wobei die
Stanzungen (8) beim Aufspannen des Hohl-
körpers (1), sowie Aufhängung der gesamten Vor-
richtung sich öffnen, dabei in Gebrauchslage
die Wandung des Hohlkörpers sich oberhalb
der Stanzung (8) konkav (9) wölbt und die
Wandung unterhalb der Stanzung (8) konvex
(10) wölbt und somit in der Draufsicht die Öff-
nungen (3) elliptisch sind,

— daß der Innenraum des Schlauchhohlkör-
pers (1) mittels senkrechter Folienbahnen
Gleit- und Prallflächen (11) erhält,

— daß im oberen Bereich des Trichters ein
Selektivnetz angebracht ist.

2. Insekten-Lockstoff-Falle, nach Anspruch 1, da-
durch gekennzeichnet, daß die Wandung des
Schlauchhohlkörpers (1) sowie des Auffangtrich-
ters (5) aus Plastikfolien bestehen.

3. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehr-
eren der Ansprüche 1—2, dadurch gekennzeich-
net, daß die Wandung des Schlauchhohlkörpers (1)
sowie des Auffangtrichters (5) aus Papier mit ein-
seitigem Kunststoffüberzug bestehen.

4. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehr-
eren der Ansprüche 1—3, dadurch gekennzeich-
net, daß sich der Schlauchhohlkörper (1) in Ge-
brauchslage von oben nach unten verbreitert
(Fig. 8).

5. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehr-
eren der Ansprüche 1—4, dadurch gekennzeich-
net, daß der Innenraum des Schlauchhohlkörpers (1)
mittels einer oder mehreren in winkeliger An-
ordnung angebrachten Gleit- bzw. Prallflächen (11)
aus einfachen Folienbahnen in Längsrichtung ge-
teilt wird.

6. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehr-
eren der Ansprüche 1—5, dadurch gekennzeich-

net, daß die Gleit- bzw. Prallfolienbahnen (11) durch Erhebungen und Vertiefungen strukturiert sind.

7. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—6, dadurch gekennzeichnet, daß im Innenraum des Schlauchhohlkörpers (1) sich ein — im Durchmesser kleinerer — Schlauchhohlkörper (12) mit einer größeren Anzahl von kleinen Öffnungen (13) befindet.

8. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—7, dadurch gekennzeichnet, daß das Folienmaterial gewebeverstärkt ist.

9. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—8, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Abschluß die ungestanzte Verlängerung des Follenschlauch (1) ist, dessen Schlauchende verschweißt ist.

10. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—9, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlauchhohlkörper (1) in Gebrauchslage mit waagrechten geraden Stanzungen (8) versehen ist.

11. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—10, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlauchhohlkörper (1) in Gebrauchslage mit waagrechten ungeraden Stanzungen (9) versehen ist.

12. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—11, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlauchhohlkörper (1) regelmäßige Faltungen aufweist und die Stanzungen (8 od. 9) beim Aufspannen des Schlauchhohlkörpers (1) sich alle in die gleiche Richtung öffnen.

13. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—12, dadurch gekennzeichnet, daß die Stanzungen (8 od. 9) beim Aufspannen und Längszug sich öffnen.

14. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—13, dadurch gekennzeichnet, daß die Stanzungen (8 od. 9) nach thermischer Behandlung elliptische Öffnungen bilden.

15. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—14, dadurch gekennzeichnet, daß die Stanzungen (8 od. 9) bzw. Schlitzöffnungen (3) des Schlauchhohlkörpers (1) sich in der senkrechten Anordnung (Fig. 6 u. 7) jeweils überlappen.

16. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—15, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufspannrahmen (2) der Schlauchhohlkörper (1) aus stabilen Kunststoff sind.

17. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—16, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufspannrahmen (2) aus Metall sind.

18. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—17, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufspannrahmen (2) eine oder mehrere Nut(en) (4) haben.

19. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—18, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufspannrahmen (2) tailliert (5) sind.

20. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—19, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufspannrahmen (2) vieleckig (Fig. 12) sind.

21. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—20, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufspannrahmen (2) rund (Fig. 12) sind.

22. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—21, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufspannrahmen (2) elliptisch (Fig. 12) sind.

23. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—22, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufspannrahmen (2) am oberen Ende des Schlauchhohlkörpers (1) und der abschließende Deckel aus einem Stück sind.

24. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—23, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufspannrahmen (2) für den Trichter (5) innen eine "Rundum"-Kerbe hat.

25. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—24, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufspannrahmen (2) mit Steckverbindungslementen versehen sind.

26. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—25, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufspannrahmen (7) am unteren, schmalen Ende des Trichters (5) ein Innengewinde hat.

27. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—26, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufspannrahmen (7) am unteren, schmalen Ende des Trichters (5) einen Bajonettverschluß hat.

28. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—27, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung des Trichters (5) eine verschließbare Längsöffnung hat.

29. Insekten-Lockstoff-Falle nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—28, dadurch gekennzeichnet, daß der Insekten-Sammelbehälter aus Kunststoff ist.

30. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—29, dadurch gekennzeichnet, daß am oberen, breiten Anfang des Trichters (5) sich ein Selektivnetz befindet.

31. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—30, dadurch gekennzeichnet, daß der Insekten-Sammelbehälter (6) eine mit einem Metallgitter abgedeckte Wasserablauföffnung hat.

32. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—31, dadurch gekennzeichnet, daß alle Fallenteile, bis auf den Sammelbehälter (6), mit einander verschweißt sind.

33. Insekten-Lockstoff-Falle, nach einem oder mehreren der Ansprüche 1—32, dadurch gekennzeichnet, daß die Falle am oberen sowie am unteren Ende jeweils mindestens eine Aufhängevorrichtung hat.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

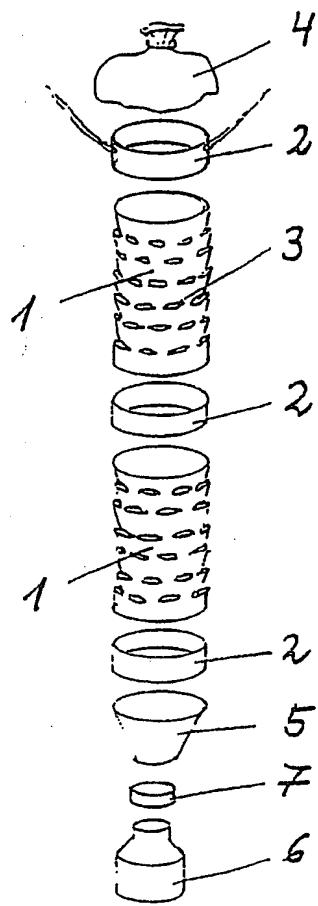


Fig. 1

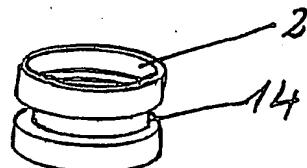


Fig. 2

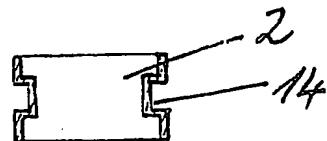


Fig. 3



Fig. 4

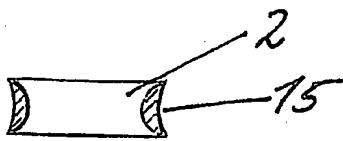


Fig. 5

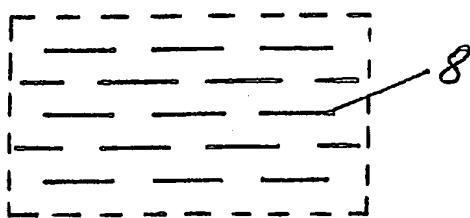


Fig. 6

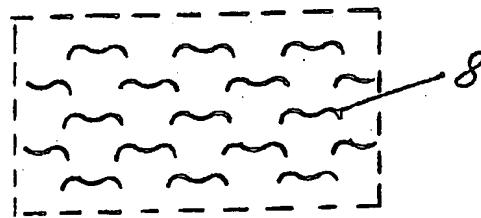


Fig. 7

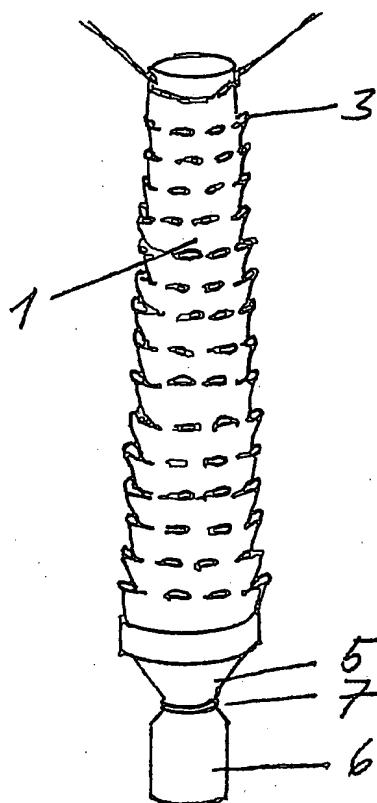


Fig. 8

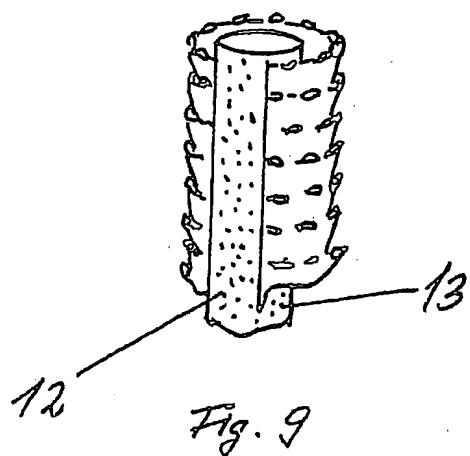


Fig. 9

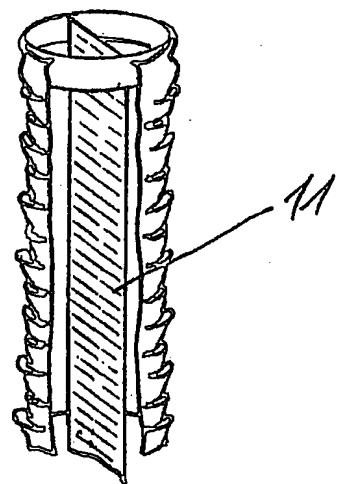


Fig. 10

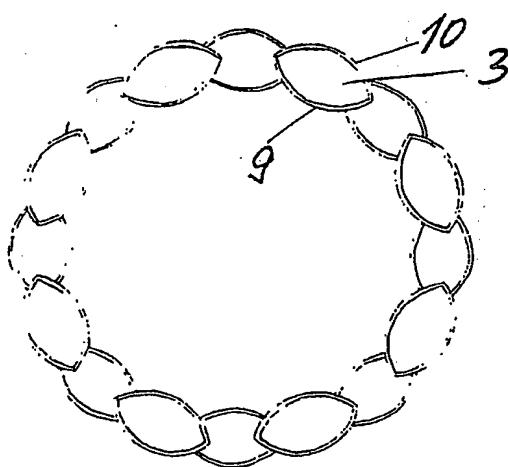


Fig. 11

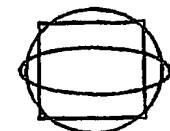


Fig. 12